

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **09146508 A**(43) Date of publication of application: **06.06.97**

(51) Int. Cl. **G09G 5/00**  
**G06F 3/147**  
**H04N 5/66**

(21) Application number: **07302767**(71) Applicant: **MITSUBISHI ELECTRIC CORP**(22) Date of filing: **21.11.95**(72) Inventor: **YOSHIMURA YOSHIMASA**

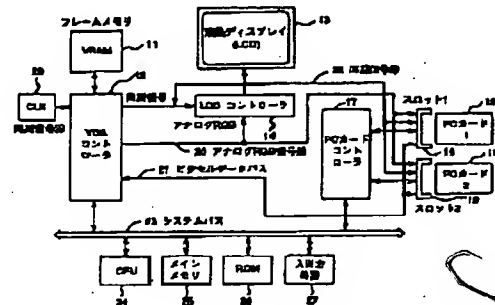
(54) **PC CARD SYSTEM HAVING VIDEO  
 INPUT/OUTPUT FUNCTION**

## (57) Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To make it possible to easily utilize pictures such as moving picture, a photograph and the like.

**SOLUTION:** This system is provided with a liquid crystal display 12, a PC card slot 18, a VGA controller 12 converting pixel data into an analog RGB signal, a LCD controller 14 controlling the liquid crystal display 13. In this case, this system comprises an Information processing device in which an analog RGB signal line 20 and a synchronization signal line 22 are provided between the LCD controller 14 and the PC card slot 18 and a pixel data bus 21 is provided between the VGA controller 12 and PC card slot 18, and the PC card 15 having a processing function for a video signal.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-146508

(43) 公開日 平成9年(1997)6月6日

(51) Int. Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 9 G	5/00	5 5 0	9377-5 H	G 0 9 G 5/00 5 5 0 Z
G 0 6 F	3/147			G 0 6 F 3/147 Z
H 0 4 N	5/66			H 0 4 N 5/66 B

審査請求 未請求 請求項の数 2 8

O L

(全 1 5 頁)

(21) 出願番号 特願平7-302767

(22) 出願日 平成7年(1995)11月21日

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号

(72) 発明者 吉村 芳正

東京都千代田区丸の内二丁目2番3号 三菱電機株式会社内

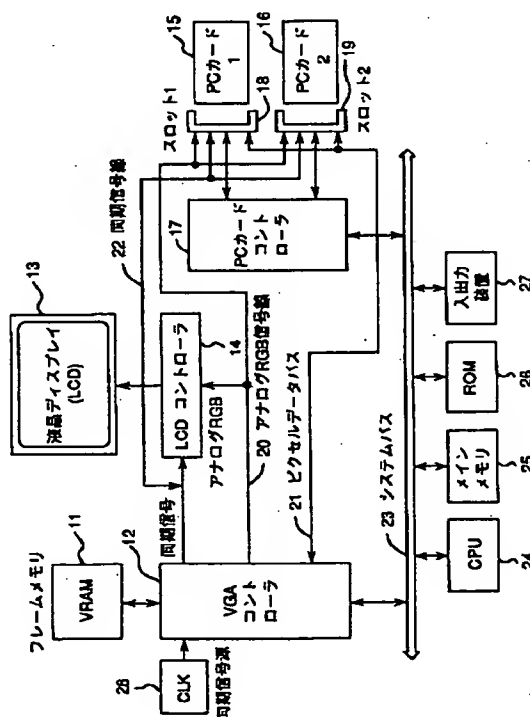
(74) 代理人 弁理士 宮田 金雄 (外3名)

(54) 【発明の名称】 ビデオ入出力機能を有するPCカードシステム

(57) 【要約】

【課題】 動画や写真等の画像を利用可能とする携帯型情報処理装置とその機能拡張用PCカードを提供する。

【解決手段】 液晶ディスプレイ13と、PCカードスロット15と、ピクセルデータをアナログRGB信号に変換するVGAコントローラ12と、液晶ディスプレイ13を制御するLCDコントローラ14とを備えた情報処理装置であって、LCDコントローラ12とPCカードスロット18間に、アナログRGB信号線20と同期信号線22を設け、VGAコントローラ12とPCカードスロット18間にピクセルデータバス21を設けた情報処理装置と、映像信号の処理機能を有するPCカード15とからなるPCカードシステム。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 ディスプレイモニタを内蔵し、ディスプレイモニタ上で表示される画素データを格納するフレームメモリと、上記フレームメモリに格納された画素データを映像信号に変換するグラフィックコントローラと、上記グラフィックコントローラからの映像信号をもとにディスプレイモニタを制御するためのディスプレイコントローラと、PCカードとの間でデータの入出力を行うためのPCカードスロットを備えた情報処理装置であって、

上記ディスプレイコントローラと上記PCカードスロットとの間に、ディスプレイモニタを制御するために、同期信号と映像信号の入出力を行うための信号経路を設けたことを特徴とする情報処理装置。

【請求項2】 請求項1に記載の情報処理装置において、

上記PCカードスロットは、上記ディスプレイコントローラとの間で映像信号の入出力を行うための映像信号端子と、

上記ディスプレイコントローラとの間で同期信号の入出力を行う同期信号端子とを備え、

上記信号経路は、上記ディスプレイコントローラの入出力端子と上記PCカードスロットの映像信号端子とを接続する映像信号線と、

上記ディスプレイコントローラの入出力端子と上記PCカードスロットの上記同期信号端子とを接続する同期信号線とからなることを特徴とする情報処理装置。

【請求項3】 請求項1または請求項2に記載の情報処理装置において、

上記PCカードスロットは、さらに、接続されたPCカードと上記グラフィックコントローラとの間で画素データの入出力を行うための画素データ端子を備え、

上記信号経路は、さらに、上記グラフィックコントローラの入出力端子と上記PCカードスロットの上記画素データ端子とを接続する画素データバスからなることを特徴とする情報処理装置。

【請求項4】 請求項1ないし請求項3のいずれか1つに記載の情報処理装置において、2つ以上のPCカードスロットを有する情報処理装置であって、第1PCカードスロットに装着された第1PCカードから入力された映像信号および同期信号を第2PCカードスロットに装着された第2PCカードに出力する出力手段を備えることを特徴とする情報処理装置。

【請求項5】 情報処理装置に接続するPCカードであって、外部から信号を入力する外部インタフェース手段と、入力された信号を処理し所望の映像信号に変換する信号処理手段と、上記信号処理手段による映像信号を上記情報処理装置に出力するPCインタフェース手段とからなるPCカード。

【請求項6】 請求項5に記載のPCカードにおいて、

入力されたNTSC信号またはS-VHS信号を同期信号、色信号および輝度信号に変換する外部インタフェース手段と、該外部インタフェース手段からの色信号および輝度信号を映像信号に変換する信号処理手段と、該信号処理手段による映像信号を情報処理装置に出力するPCインタフェース手段とからなるPCカード。

【請求項7】 請求項5に記載のPCカードにおいて、入力されたデジタルRGB信号をアナログ信号に変換する外部インタフェース手段と、該外部インタフェース手段からの変換されたアナログ信号を映像信号に変換する信号処理手段と、該信号処理手段による映像信号を情報処理装置に出力するPCインタフェース手段とからなるPCカード。

【請求項8】 請求項5に記載のPCカードにおいて、入力された圧縮画像データ信号を復元し、アナログ信号に変換する外部インタフェース手段と、該外部インタフェース手段からの変換されたアナログ信号を映像信号に変換する信号処理手段と、該信号処理手段による映像信号を情報処理装置に出力するPCインタフェース手段とからなるPCカード。

【請求項9】 請求項5に記載のPCカードにおいて、入力されたRF信号をNTSC信号に変換する外部インタフェース手段と、該外部インタフェース手段からの出力信号を同期信号、色信号および輝度信号に分離した後、映像信号に変換する信号処理手段と、該信号処理手段による映像信号を情報処理装置に出力するPCインタフェース手段とからなるPCカード。

【請求項10】 請求項5に記載のPCカードにおいて、通信回線からの信号を内部処理に適した信号に変換する外部インタフェース手段と、該外部インタフェース手段からの変換された出力信号を映像信号に変換する信号処理手段と、該信号処理手段による映像信号を情報処理装置に出力するPCインタフェース手段とからなるPCカード。

【請求項11】 請求項5ないし請求項10のいずれか1つに記載のPCカードにおいて、上記信号処理手段は、接続した情報処理装置の表示画面のデータを読み込む手段と、読み込んだ画面データと、入力信号による映像とを重ね合わせる重ね合わせ手段とをさらに備えることを特徴とするPCカード。

【請求項12】 情報処理装置に接続するPCカードであって、同期信号を出力する同期信号源と、上記ディスプレイモニタに表示するための画素データを格納するフレームメモリと、上記フレームメモリに格納された画素データを、上記同期信号に同期して映像信号に変換するグラフィックコントローラと、上記グラフィックコントローラにより変換された映像信号を上記情報処理装置内のディスプレイコントローラへ出力する手段とからなるPCカード。

【請求項13】 情報処理装置に接続するPCカードで

あって、上記情報処理装置から映像信号を入力するPCインタフェース手段と、入力された映像信号を処理し、異なる形式の信号に変換する信号処理手段と、上記信号処理手段による出力信号を出力する外部インタフェース手段とからなるPCカード。

【請求項14】 請求項13に記載のPCカードにおいて、情報処理装置からの映像信号を入力しアナログ信号に変換する外部インタフェース手段と、該外部インタフェース手段からのアナログ信号をデジタル信号に変換し圧縮する信号処理手段と、該信号処理手段からの出力信号を出力するPCインタフェース手段とからなるPCカード。

【請求項15】 請求項13に記載のPCカードにおいて、情報処理装置からの映像信号を入力しアナログ信号に変換する外部インタフェース手段と、該外部インタフェース手段からのアナログ信号をデジタル信号に変換し圧縮する信号処理手段と、該信号処理手段からの出力信号を通信インタフェースに適合した信号に変換し、通信回線に出力するPCインタフェース手段とからなるPCカード。

【請求項16】 請求項1に記載の情報処理装置と請求項5に記載のPCカードとからなり、上記PCカードからの映像信号による映像を上記ディスプレイモニタに表示することを特徴とするPCカードシステム。

【請求項17】 請求項1に記載の情報処理装置と請求項6または請求項7に記載のPCカードとからなり、上記PCカードに入力されたNTSC、S-VHS、またはデジタルRGB信号による映像を上記情報処理装置の上記ディスプレイモニタに表示することを特徴とするPCカードシステム。

【請求項18】 請求項1に記載の情報処理装置と請求項8に記載のPCカードとからなり、上記PCカードに入力された圧縮画像データによる映像を上記情報処理装置の上記ディスプレイモニタに表示することを特徴とするPCカードシステム。

【請求項19】 請求項1に記載の情報処理装置と請求項9に記載のPCカードとからなり、TV放送を受信し、その映像を上記情報処理装置の上記ディスプレイモニタに表示することを特徴とするPCカードシステム。

【請求項20】 請求項1に記載の情報処理装置と請求項10に記載のPCカードとからなり、通信回線からの映像信号による映像を上記情報処理装置の上記ディスプレイモニタに表示することを特徴とするPCカードシステム。

【請求項21】 請求項1に記載の情報処理装置と請求項11に記載のPCカードとからなり、上記PCカードに入力された映像または受信した映像と、上記情報処理装置の表示画面を重ね合わせた後、上記情報処理装置の上記ディスプレイモニタに表示することを特徴とするPCカードシステム。

【請求項22】 請求項1に記載の情報処理装置と請求項12に記載のPCカードとからなり、上記PCカードにより上記情報処理装置のディスプレイを制御することを特徴とするPCカードシステム。

【請求項23】 請求項1に記載の情報処理装置と請求項13に記載のPCカードとからなり、上記情報処理装置からの映像信号を上記PCカードに入力し上記PCカード内で処理した後、上記PCカードから外部機器に処理された信号を出力することを特徴とするPCカードシステム。

【請求項24】 請求項1に記載の情報処理装置と請求項14に記載のPCカードとからなり、上記情報処理装置からの映像信号を圧縮画像データに変換し、外部機器に出力することを特徴とするPCカードシステム。

【請求項25】 請求項1に記載の情報処理装置と請求項15に記載のPCカードとからなり、上記情報処理装置からの映像信号を圧縮画像データに変換し、通信回線に出力することを特徴とするPCカードシステム。

【請求項26】 請求項4に記載の情報処理装置と、上記第1PCカードとして請求項5に記載の第1PCカードと、上記第2PCカードとして請求項13に記載の第2PCカードとからなり、上記第1PCカードから出力された映像信号を第2PCカードで処理し、外部機器に出力することを特徴とするPCカードシステム。

【請求項27】 請求項4に記載の情報処理装置と、上記第1PCカードとして請求項6に記載の第1PCカードと、上記第2PCカードとして請求項14に記載の第2PCカードとからなり、入力されたNTSC信号またはS-VHS信号を映像信号に変換し、ディスプレイモニタに表示し、上記映像信号を外部機器に出力することを特徴とするPCカードシステム。

【請求項28】 請求項4に記載の情報処理装置と、上記第1PCカードとして請求項9に記載の第1PCカードと、上記第2PCカードとして請求項14に記載の第2PCカードとからなり、TV放送を受信し、ディスプレイモニタに表示し、上記TV放送による映像信号を外部機器に出力することを特徴とするPCカードシステム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、ノートパソコン等の携帯型情報処理装置とその機能拡張用のPCカードにおいて容易に動画や写真等の画像を利用可能とする技術に関するものである。

【0002】

【従来の技術】ノートパソコン等の携帯型情報処理装置は通常ディスプレイモニタが一体に組み込まれており、また拡張インターフェースとしてPCカードスロットを備えている。

【0003】図8に従来の携帯型情報処理装置の構成図

を示す。従来の携帯型情報処理装置は、画像を表示する液晶ディスプレイ（以下、「LCD」と称する。）13と、画像データを格納するVRAM（以下、フレームメモリと称する。）11と、同期信号を供給する同期信号源（CLK）28と、フレームメモリ11のデータをもとに同期信号源28に同期させたビデオ信号（以下、アナログRGB信号と称する。）に変換するVGAコントローラ12と、VGAコントローラ12からのアナログRGB信号に基づきLCD13を制御するLCDコントローラ14と、PCカード28、29を装着するためのPCカードスロット18、19と、装着されたPCカード28、29を制御するPCカードコントローラ17とを備える。VGAコントローラ12とPCカードコントローラ17はシステムバス23に接続されており、またシステムバス23には、CPU24、メインメモリ25、ROM26、キーボードおよび外部記憶媒体等の入出力装置27が接続されている。

【0004】この情報処理装置において、画像を表示するときは、フレームメモリ11内の画像データをVGAコントローラ12により、同期信号源28からの同期信号に同期させたアナログRGB信号に変換し、LCDコントローラ14に入力する。LCDコントローラ14では、入力されたアナログRGB信号をLCD13に表示するための走査信号に変換し、LCD13に出力することにより、画像を表示する。すなわち、携帯型情報処理装置のLCD13に画像を表示するためには、LCDコントローラ14に対し、同期信号とアナログRGB信号を入力する必要がある。従来の携帯型情報処理装置では、これらの信号は、VGAコントローラ12を介して制御される。

#### 【0005】

【発明が解決しようとする課題】このように、従来の携帯型情報処理装置では、PCカードスロット18、19とVGAコントローラ12やLCDコントローラ14と直接に信号を入出力する経路を持たないため、PCカード28、29の画像データをLCD13に表示するためには、画像データをシステムバス23を経由してVGAコントローラ12およびLCDコントローラ14で処理する必要がある。ところが、これを実現するためには、高い処理能力のCPU24や大容量のメインメモリ25等を必要とし、実用上不可能に近く、従って、直接VGAコントローラ12やLCDコントローラ14を制御する必要のある動画像を扱う応用製品（例えば、TVチューナ、TV電話、ビデオディスク等）はPCカードでは実現が困難であった。

【0006】また今後、マルチメディアと称して、TVを受信したり、通信回線を通じて双方向で映像、音声、データをやりとりできるTV電話機能や、映画ソフトが格納されたビデオディスク等の画像を再生する機能等が、携帯型情報処理装置にも必須になるものと思われ

る。そこで、ノートパソコンにおいて、これらの機能を有するPCカードを付加することによって、容易に画像を扱えるようになれば、誰でも、どこでも、手軽に場所をとらずにマルチメディアを利用することができる。

【0007】本発明の目的は、容易に動画や写真等の画像を利用可能とする携帯型情報処理装置とその機能拡張用のPCカードを提供することである。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明に係る第1情報処理装置は、ディスプレイモニタを内蔵し、ディスプレイモニタ上で表示される画素データを格納するフレームメモリと、上記フレームメモリに格納された画素データを映像信号に変換するグラフィックコントローラと、上記グラフィックコントローラからの映像信号をもとにディスプレイモニタを制御するためのディスプレイコントローラと、PCカードとの間でデータの入出力を行うためのPCカードスロットを備えた情報処理装置であって、上記ディスプレイコントローラと上記PCカードスロットとの間に、ディスプレイモニタを制御するために、同期信号と映像信号の入出力を行うための信号経路を設ける。この信号経路により、PCカードからのPC内のディスプレイコントローラに対する同期信号および映像信号の入出力を行うことにより、PCカードからディスプレイモニタが制御できる。

【0009】好ましくは、本発明に係る第2情報処理装置は、上記第1情報処理装置において、上記PCカードスロットが、上記ディスプレイコントローラとの間で映像信号の入出力を行うための映像信号端子と、上記ディスプレイコントローラとの間で同期信号の入出力を行う同期信号端子とを備え、上記信号経路は、上記ディスプレイコントローラの入出力端子と上記PCカードスロットの映像信号端子とを接続する映像信号線と、上記ディスプレイコントローラの入出力端子と上記PCカードスロットの同期信号端子とを接続する同期信号線とからなる。これにより、PCカードとディスプレイコントローラとの間で、PCカードからの同期信号が同期端子および同期信号線を介して入出力され、また、映像信号が映像端子および映像信号線を介して入出力される。

【0010】好ましくは、本発明に係る第3情報処理装置は、上記第1または第2情報処理装置において、上記PCカードスロットが、さらに、接続されたPCカードと上記グラフィックコントローラとの間で画素データの入出力を行うための画素データ端子を備え、上記信号経路は、さらに、上記グラフィックコントローラの入出力端子と上記PCカードスロットの画素データ端子とを接続する画素データバスからなる。これにより、上記情報処理装置から、PCカードに対し、画素データバスおよび画素データ端子を介して、上記情報処理装置の画素データを出力する。

【0011】好ましくは、本発明に係る第4情報処理装

置は、上記第1ないし第3のいずれかの情報処理装置において、2つ以上のPCカードスロットを有する情報処理装置であって、第1PCカードスロットに接続するPCカードから入力された映像信号および同期信号を第2PCカードスロットに接続するPCカードに出力する出力手段を備える。

【0012】本発明に係る第1PCカードは、情報処理装置に接続するPCカードであって、外部から信号を入力する外部インタフェース手段と、入力された信号を処理し、所望の映像信号に変換する信号処理手段と、上記信号処理手段による映像信号を上記情報処理装置に出力するPCインタフェース手段とからなる。外部から入力された映像信号は、PCカード内部で所望の映像信号に変換され、情報処理装置に出力される。

【0013】好ましくは、本発明に係る第2PCカードは、上記第1PCカードにおいて、入力されたNTSC信号またはS-VHS信号を同期信号、色信号および輝度信号に変換する外部インタフェース手段と、該外部インタフェース手段からの色信号および輝度信号を映像信号に変換する信号処理手段と、該信号処理手段による映像信号を情報処理装置に出力するPCインタフェース手段とからなる。外部インタフェース手段により、PCカードに入力されたNTSC信号またはS-VHS信号は、同期信号、色信号および輝度信号に分離される。信号処理手段により、分離された色信号と輝度信号は、映像信号に変換される。上記映像信号は、PCインタフェース手段により、上記同期信号とともに情報処理装置に出力される。

【0014】好ましくは、本発明に係る第3PCカードは、上記第1PCカードにおいて、入力されたデジタルRGB信号をアナログ信号に変換する外部インタフェース手段と、該外部インタフェース手段からの変換されたアナログ信号を映像信号に変換する信号処理手段と、該信号処理手段による映像信号を情報処理装置に出力するPCインタフェース手段とからなる。外部インタフェース手段は、PCカードに入力されたデジタルRGB信号から同期信号を取り出し、またデジタルRGB信号をアナログ信号に変換する。信号処理手段でアナログ信号を映像信号に変換する。PCインタフェース手段は、上記映像信号を上記同期信号とともに情報処理装置に出力する。

【0015】好ましくは、本発明に係る第4PCカードは、上記第1PCカードにおいて、入力された圧縮画像データ信号を復元し、アナログ信号に変換する外部インタフェース手段と、該外部インタフェース手段からの変換されたアナログ信号を映像信号に変換する信号処理手段と、該信号処理手段による映像信号を情報処理装置に出力するPCインタフェース手段とからなる。外部インタフェースは、入力された圧縮画像データを復元し、アナログ変換し、同期信号とアナログ信号を出力する。信

号処理手段は、アナログ信号をさらに映像信号に変換する。PCインタフェース手段により、上記映像信号を上記同期信号とともに情報処理装置に出力する。

【0016】好ましくは、本発明に係る第5PCカードは、上記第1PCカードにおいて、入力されたRF信号をNTSC信号に変換する外部インタフェース手段と、該外部インタフェース手段からの出力信号を同期信号、色信号および輝度信号に分離した後、映像信号に変換する信号処理手段と、該信号処理手段による映像信号を情報処理装置に出力するPCインタフェース手段とからなる。外部インタフェース手段は、入力されたRF信号をNTSC信号に変換する。信号処理手段は、上記NTSC信号を同期信号、色信号および輝度信号に分離した後、色信号と輝度信号を映像信号に変換する。PCインタフェース手段は、上記映像信号を上記同期信号とともに情報処理装置に出力する。

【0017】好ましくは、本発明に係る第6PCカードは、上記第1PCカードにおいて、通信回線からの信号を内部処理に適した信号に変換する外部インタフェース手段と、該外部インタフェース手段からの変換された出力信号を映像信号に変換する信号処理手段と、該信号処理手段による映像信号を情報処理装置に出力するPCインタフェース手段とからなる。外部インタフェース手段は、通信回線を介して入力された信号をカード内で処理できる信号に変換する。信号処理手段は、上記変換された信号を映像信号に変換した後、PCインタフェース手段が、上記映像信号を情報処理装置に出力する。

【0018】好ましくは、本発明に係る第7PCカードは、上記第1ないし第6のいずれか1つのPCカードにおいて、上記信号処理手段は、接続した情報処理装置の表示画面のデータを読み込む手段と、読み込んだ画面データと、入力信号による映像とを重ね合わせる重ね合わせ手段とをさらに備える。データ読み込み手段により、情報処理装置の画面データがPCカード内で読み込まれ、重ね合わせ手段により、入力信号による映像と、上記読み込まれた画面データを重ね合わせる。

【0019】本発明に係る第8PCカードは、情報処理装置に接続するPCカードであって、同期信号を出力する同期信号源と、上記ディスプレイモニタに表示するための画素データを格納するフレームメモリと、上記フレームメモリに格納された画素データを、上記同期信号に同期して映像信号に変換するグラフィックコントローラと、上記グラフィックコントローラにより変換された映像信号を上記情報処理装置内のディスプレイコントローラへ出力する手段とからなる。フレームメモリは、情報処理装置の画素データを格納する。グラフィックコントローラは、上記フレームメモリに格納された画素データを映像信号に変換し、同期信号源からの同期信号とともに上記映像信号をディスプレイコントローラに出力する。

【0020】本発明に係る第9 PCカードは、情報処理装置に接続するPCカードであって、上記情報処理装置から映像信号を入力するPCインタフェース手段と、入力された映像信号を処理し、異なる形式の信号に変換する信号処理手段と、上記信号処理手段による出力信号を出力する外部インタフェース手段とからなる。情報処理装置からの映像信号をPCカード内で処理し、他の信号形式に変換し、外部機器に出力する。

【0021】好ましくは、本発明に係る第10 PCカードは、上記第9 PCカードにおいて、情報処理装置からの映像信号を入力しアナログ信号に変換する外部インタフェース手段と、該外部インタフェース手段からのアナログ信号をデジタル信号に変換し圧縮する信号処理手段と、該信号処理手段からの出力信号を出力するPCインタフェース手段とからなる。外部インタフェース手段は、情報処理装置からの映像信号をアナログ信号に変換し、信号処理手段はアナログ信号をデジタル信号に変換し圧縮し、PCインタフェース手段は、変換され圧縮された信号を外部機器に出力する。

【0022】好ましくは、第11 PCカードは、上記第9 PCカードにおいて、情報処理装置からの映像信号を入力しアナログ信号に変換する外部インタフェース手段と、該外部インタフェース手段からのアナログ信号をデジタル信号に変換し圧縮する信号処理手段と、該信号処理手段からの出力信号を通信インタフェースに適合した信号に変換し、通信回線に出力するPCインタフェース手段とからなる。外部インタフェース手段は、情報処理装置からの映像信号をアナログ信号に変換し、信号処理手段はアナログ信号をデジタル信号に変換し圧縮し、PCインタフェース手段は、変換され圧縮された信号を通信回線の通信インタフェースに適合する信号に変換し外部機器に出力する。

【0023】本発明に係る第1 PCカードシステムは、上記第1 情報処理装置と上記第1 PCカードとからなり、上記第1 PCカードからの映像信号による映像を上記第1 情報処理装置のディスプレイモニタに表示する。上記第1 PCカードは、情報処理装置に対し映像信号を出力し、上記情報処理装置は、上記映像信号をディスプレイモニタに表示する。

【0024】本発明に係る第2 PCカードシステムは、上記第1 情報処理装置と上記第2 または第3 PCカードとからなり、上記第2 または第3 PCカードに入力されたNTSC、S-VHS、またはデジタルRGB信号による映像を上記情報処理装置のディスプレイモニタに表示する。上記第3 PCカードに入力されたNTSC、S-VHS、デジタルRGB信号を映像信号に変換し、上記情報処理装置に出力する。上記情報処理装置は、上記映像信号をディスプレイモニタに表示する。

【0025】本発明に係る第3 PCカードシステムは、上記第1 情報処理装置と上記第4 PCカードとからな

り、上記第4 PCカードに入力された圧縮画像データによる映像を上記第1 情報処理装置のディスプレイモニタに表示するPCカードシステム。上記第4 PCカードに入力された圧縮画像データを復元し、アナログ変換した後、映像信号に変換し、上記情報処理装置に出力する。上記情報処理装置は、上記映像信号をディスプレイモニタに表示する。

【0026】本発明に係る第4 PCカードシステムは、上記第1 情報処理装置と上記第5 PCカードとからなり、TV放送を受信し、その映像を上記情報処理装置のディスプレイモニタに表示する。上記第5 PCカードに入力されたRF信号をNTSC信号に変換する。さらに、上記NTSC信号を映像信号に変換し、上記情報処理装置に出力する。上記情報処理装置は、上記映像信号をディスプレイモニタに表示する。

【0027】本発明に係る第5 PCカードシステムは、上記第1 情報処理装置と上記第6 PCカードとからなり、通信回線からの映像信号による映像を上記情報処理装置のディスプレイモニタに表示する。通信回線を介して上記第6 PCカードに入力された画像圧縮データを映像信号に変換し、上記情報処理装置に出力する。上記情報処理装置は、上記映像信号をディスプレイモニタに表示する。

【0028】本発明に係る第6 PCカードシステムは、上記第1 情報処理装置と上記第7 PCカードとからなり、上記PCカードに入力された映像または受信した映像と、上記情報処理装置の表示画面を重ね合わせた後、上記情報処理装置のディスプレイモニタに表示する。

【0029】本発明に係る第7 PCカードシステムは、上記第1 情報処理装置と上記第8 PCカードとからなり、上記情報処理装置のディスプレイ表示を制御する。上記第8 PCカードは、上記情報処理装置の画素データを格納し、画素データを映像信号に変換し、上記情報処理装置のディスプレイコントローラに出力することにより、ディスプレイを制御する。

【0030】本発明に係る第8 PCカードシステムは、上記第1 情報処理装置と上記第9 PCカードとからなり、上記情報処理装置からの映像信号を処理し、PCカードを介して外部機器に出力する。

【0031】本発明に係る第9 PCカードシステムは、上記第1 情報処理装置と上記第10 PCカードとからなり、上記第1 情報処理装置からの映像信号を圧縮画像データに変換し、外部機器に出力する。

【0032】本発明に係る第10 PCカードシステムは、上記第1 情報処理装置と上記第11 PCカードとからなり、上記第1 情報処理装置からの映像信号を圧縮画像データに変換し、通信回線に出力する。

【0033】本発明の第11 PCカードシステムは、上記第4 情報処理装置と上記第1 PCカードと上記第9 PCカードとからなり、上記第1 PCカードから出力され

た映像信号を上記第 9 PC カードで処理し、外部機器に出力する。

【0034】上記第 12 PC カードシステムは、上記第 4 情報処理装置と上記第 2 PC カードと上記第 10 PC カードとからなり、入力された NTSC 信号または S-VHS 信号を映像信号に変換し、ディスプレイモニタに表示し、上記映像信号を圧縮画像データに変換し、外部機器に出力する。

【0035】上記第 13 PC カードシステムは、上記第 4 情報処理装置と上記第 5 PC カードと上記第 10 PC カードとからなり、TV 放送を受信し、ディスプレイモニタに表示し、上記 TV 放送による映像信号を圧縮画像データに変換し、外部機器に出力する。

【0036】

【発明の実施の形態】以下に、添付の図面を用いて、本発明の実施の形態の詳細な説明を行う。

【0037】実施の形態 1. 図 1 は、実施の形態 1 の携帯型情報処理装置（以下、PC と称する。）の構成図を表す。

【0038】本実施形態の PC は、画像データを格納するフレームメモリ 11 とフレームメモリ 11 内に格納された画像データをアナログ RGB 信号に変換する VGA コントローラ 12 と、上記 VGA コントローラ 12 からのアナログ RGB 信号をもとに液晶ディスプレイ（以下、LCD と称する。）13 を制御する LCD コントローラ 14 と、接続された PC カードの制御を行う PC カードコントローラ 17 とからなる。また PC カードコントローラ 17 は、第 1 および第 2 PC カード 15、16 を接続するための第 1 および第 2 PC カードスロット 18、19 に接続する。第 1 および第 2 PC カードスロット 18、19 は、LCD コントローラ 14 と、アナログ RGB 信号を入出力するためのアナログ RGB 信号線 20 により接続され、またフレームメモリ 11 内のデータのやりとりをするためピクセルデータバス 21 により VGA コントローラ 12 と接続されている。さらに、PC カードスロット 18、19 は、同期信号の入出力を行うため同期信号線 22 により LCD コントローラ 14 に対し接続されている。また、上記 VGA コントローラ 12 および PC カードコントローラ 17 は、システムバス 23 を介して CPU 24、メインメモリ 25、ROM 26、入出力装置 27 に接続されている。

【0039】以下に、本実施形態の PC の動作について説明する。

【0040】ここで PC の第 1 PC カードスロット 18 には第 1 PC カード 15 が、または第 2 PC カードスロット 19 には第 2 PC カード 16 がコネクタ部（図示せず）を介して接続されているものとする。また第 1 または第 2 PC カード 18、19 は映像データの処理機能を有し、詳細な構成については後述する。第 1 または第 2 PC カードスロット 18、19 を介して、アナログ RGB

B 信号と同期信号が入力されると、アナログ RGB 信号線 20 を介してアナログ RGB 信号が、同期信号線 22 を介して同期信号が、LCD コントローラ 14 に対して入力される。LCD コントローラ 14 は入力された同期信号に同期して、入力されたアナログ RGB 信号を LCD 13 での表示のための走査信号に変換し、LCD 13 に出力することにより、LCD 13 上で映像が表示される。このようにして、PC カードから入力された映像信号を PC 内蔵ディスプレイ上で表示できる。

10 【0041】また、PC は、フレームメモリ 11 内に格納されている画像データを、VGA コントローラ 12 により読み出し、ピクセルデータバス 21 を介して、PC カードスロット 18、19 に出力する。あるいは、VGA コントローラ 12 からのアナログ RGB 信号をアナログ RGB 信号線 20 を介して、PC カードスロット 18、19 に出力することにより、それに接続された PC カード 15、16 に対し、画像信号を出力することができる。これにより、PC 画面に表示されている画像の画像信号を PC カード内に取り込み、処理することが可能となる。

20 【0042】本実施形態において、上記 PC カードスロットおよび上記 PC カードの大きさ、形状等は、JEIDA 等の規格に準拠したものを使用する。従って、本発明による映像信号のやりとりのための端子は、物理的に新たに設けるのではなく、従来規格のコネクタ部が使用できるようにソフト的に切り換えを行う。これにより、本発明の PC カードに加え、従来の規格に準拠した PC カードの使用も可能となる。

30 【0043】本実施形態の PC カードシステムは、PC カードスロットを介して入力された、PC カードからの映像信号を PC 内蔵ディスプレイに表示するものである。従って、映像信号を処理する PC カードの機能により、種々の応用例が考えられる。以下に、映像信号の処理機能を有する PC カードのいくつかの実施の形態を示す。

40 【0044】実施の形態 2. 図 2 は、実施の形態 2 の PC カードの構成を表す。本実施形態の PC カード 31 は、外部機器からの NTSC 信号等の入力映像信号をアナログ RGB 信号に変換し PC へ出力する機能を有する。

50 【0045】本実施形態の PC カード 31 において、外部からの NTSC 信号の入力のための NTSC 端子 32 は、NTSC 信号を同期信号、色信号および輝度信号に分離するための YC 分離回路 38 に接続されており、YC 分離回路 38 は、色信号と輝度信号をアナログ RGB 信号に変換するための RGB 変換回路 39 に接続される。また YC 分離回路 38 は、PC に対し、同期信号の出力を行うために PC カードインタフェース 40 に接続される。RGB 変換回路 39 は、入力信号による映像と PC 画面との合成処理を行う合成制御回路 41 に接続さ



れる。

【0046】また外部からのS-VHS規格の画像信号の入出力のためのS-VHS端子33は、入力されたS-VHS信号を同期信号、色信号および輝度信号に分離するS-VHSインタフェース44に接続される。S-VHSインタフェース44は、上記RGB変換回路39に接続され、また同期信号のやりとりを行うためPCカードインタフェース40に接続される。

【0047】さらに、外部からのデジタルRGB信号の入出力を行うためのデジタルRGB端子34は、PCカードに適合した信号形式に変換するためのデジタルRGBインタフェース45に接続され、デジタルRGBインタフェース45は、デジタルRGB信号をアナログRGB信号に変換するD/Aコンバータ46に接続され、D/Aコンバータ46は、合成制御回路41に接続される。

【0048】合成制御回路41は、PC本体とRGB信号のやりとりを行うためPCカードインタフェース40に接続されており、またPC画面の画像データをアナログ信号に変換するD/Aコンバータ43に接続されている。D/Aコンバータ43は、PC画面の画像データを格納しPCカードインタフェース40に接続するパレットRAM42に接続しており、パレットRAM42に格納された画像データをアナログ信号に変換した後出力するため、合成制御回路41に接続する。PCカードインタフェース40は、PCとの間で、同期信号の入出力を行う同期端子35と、アナログRGB信号の入出力を行うアナログRGB端子36と、画像データの入力を行うピクセルデータ端子37に接続し、これらの端子は、PCカードスロットに接続するコネクタ部に設けられている。

【0049】以下に、本実施形態のPCカードの動作について説明する。

【0050】外部機器から、NTSC端子32を介して、NTSCの映像信号が入力された時、NTSC信号は、YC分離回路38で同期信号、色信号および輝度信号に分離される。同期信号はPCカードインタフェース40を介して同期端子35からPCのLCDコントローラ14に出力される。色信号、輝度信号はRGB変換回路39でRGB信号に変換され、合成制御回路41に出力される。合成制御回路41は、PC画面との合成を行わない時は、RGB変換回路39からの信号を何も処理せずにPCカードインタフェース40に出力される。PC画面との合成を行う時は、PCカードは、PC内のフレームメモリ11に格納された画像データをVGAコントローラ12によりピクセルデータバス21を介して読み出す。読み出した画像データは、ピクセルデータ端子から、PCカードインタフェース40を介してパレットRAM42に格納される。パレットRAM42に格納された画像データは、DAコンバータ43でアナログRGB

B信号に変換され、合成制御回路41にて、RGB信号に変換された外部からの映像信号と合成され、PCカードインタフェース40を介してアナログRGB端子36から出力される。

【0051】外部機器から、S-VHS端子33を介して、S-VHSの映像信号が入力された時、S-VHS信号は、S-VHSインタフェース44で同期信号、色信号および輝度信号に変換される。同期信号は、PCカードインタフェース40を介して、同期端子35からPCのLCDコントローラ14に出力される。色信号と輝度信号は、RGB変換回路39でRGB信号に変換され、合成制御回路41に出力される。前述したように、合成制御回路41では、必要に応じて入力映像とPC画面との合成が行われ、PCに対し映像信号が出力される。

【0052】外部機器から、デジタルRGB端子34を介して、デジタルRGB信号が入力された時、デジタルRGB信号は、デジタルRGBインタフェース45を介して、D/Aコンバータ46に入力される。またこの時、デジタルRGBインタフェース45から、同期信号がPCカードインタフェースを介して、PCのLCDコントローラ14に出力される。D/Aコンバータ46でデジタルRGB信号がアナログRGB信号に変換された後、合成制御回路41に出力される。前述したように、合成制御回路41では、必要に応じて入力映像とPC画面との合成が行われ、PCに対し映像信号が出力される。

【0053】このようにして、PCカード15、16が、同期信号とアナログRGB信号をPCカードスロット18、19を介して、PC本体に出力すると、同期信号は同期信号線22を介して、アナログRGB信号はアナログRGB信号線20を介して、LCDコントローラ14に出力される。LCDコントローラ14で、これらの入力信号に基づき、LCD13で表示するための走査信号に変換されLCD13に出力することにより、映像が表示される。

【0054】以上のようにして、本実施形態のPCカードシステムにより、外部から入力されたNTSC信号、S-VHS信号、デジタルRGB信号等による映像を、PC本体のディスプレイに表示することができる。また、PC画面と入力映像を合成することができるため、PC画面の一部に外部からの入力映像を表示することができる。

【0055】実施の形態3. 図3は、実施の形態3のPCカードの構成を表す。本実施形態のPCカード51は、外部から入力されるMPEG1、MPEG2、ITU-TのH.261方式等による圧縮画像データとPC画面を合成し、ディスプレイへ表示する機能を有する。

【0056】PCカード51において、外部からの圧縮画像データを入力するための圧縮画像データ端子52は

入力信号をPCカードに適合した信号形式に変換するインタフェース58に接続されており、インタフェース58は、データの圧縮を行い、またアナログ信号をデジタル信号に変換するデコード回路59に接続される。デコード回路59は、作業領域としてのバッファ60に接続する。またデコード回路59からの信号をアナログRGB信号に変換するRGB変換回路61に接続される。RGB変換回路61は、PC画面と入力映像の合成をするための合成制御回路62に接続される。合成制御回路62は、PC本体とRGB信号のやりとりを行うためPCカードインタフェース63に接続されており、またPC画面の画像データをアナログ信号に変換するD/Aコンバータ65に接続されている。D/Aコンバータ65は、PC画面の画像データを格納しPCカードインタフェース63に接続するパレットRAM64に接続しており、パレットRAM64に格納された画像データをアナログ信号に変換した後出力するため、合成制御回路62に接続する。また、デコード回路59と合成制御回路62は、同期信号を入出力するため、PCカードインタフェース63に接続される。PCカードインタフェース63は、PCカードスロット18、19に対し、同期信号の入出力を行う同期端子54と、アナログRGB信号の入出力を行うアナログRGB端子55と、画像データの入力を行うためのピクセルデータ端子56とに接続し、これらの端子は、PCカードスロットに接続するコネクタ部に設けられている。

【0057】以下に、入力された圧縮画像データとPC画面データを合成し、PC画面に表示するときの本実施形態のPCカードの動作について説明する。

【0058】圧縮画像データ端子52を介して、インタフェース58に入力された圧縮画像データは、デコード回路59に入力され、そこで圧縮が復元され、アナログ信号に変換される。変換されたアナログ信号は、RGB変換回路61でRGB信号に変換され、合成制御回路62に入力される。PC画面との合成を行わない時は、何も処理せずにPCカードインタフェース63に出力される。PC画面との合成を行う時は、PC内のフレームメモリ11の画像データをピクセルデータバス21を介して読み出し、パレットRAM64に格納する。パレットRAM64に格納された画像データはD/Aコンバータ65によりアナログRGB信号に変換され、合成制御回路62に入力される。合成制御回路62では、外部から入力されたRGB変換された信号と、PC画面データをアナログRGB変換した信号を合成しPCカードインタフェース63に出力する。PCカードインタフェース63に出力された信号は、アナログRGB端子55より出力され、PCカードスロットを介して、PCに出力される。PCに入力されたRGB信号は、アナログRGB信号線を介して、LCDコントローラ14に入力され、LCD13上で表示される。

【0059】すなわち、本実施形態のPCカードシステムにより、PC画面と外部から入力された圧縮画像データを合成することができるため、PC画面の一部に外部からの入力映像を表示することができる。

【0060】実施の形態4. 図4は、実施の形態4のTVチューナ機能を有するPCカードの構成を表す。

【0061】PCカード71において、TV放送を受信するための外部アンテナからRF信号を入力するためのRFアンテナ端子72は、RF信号を増幅するバッファアンプ73に接続される。バッファアンプ73は、バッファアンプ73により増幅された信号から選局を行いNTSC信号に変換するチューナ回路74に接続する。チューナ回路74は、チューナ回路74からのNTSC信号を同期信号と色信号と輝度信号に分離するYC分離回路75に接続する。YC分離回路75は、YC分離回路75からの色信号と輝度信号をアナログRGB信号に変換するアナログRGB変換回路76と、同期信号のやりとりをPCとの間で行うためPCカードインタフェース77に接続する。RGB変換回路76はアナログRGB信号をPCに出力するためPCカードインタフェース77に接続する。PCカードインタフェース77は、PCとの間で同期信号を出力する同期端子78と、アナログRGB信号を出力するアナログRGB端子79に接続する。また、これらの端子は、PCカードスロットに接続するコネクタ部（図示せず）に設けられている。

【0062】以下に、TV放送を受信する本実施形態のPCカードの動作について説明する。

【0063】RFアンテナ端子72から入力されたRF信号は、バッファアンプ73で増幅されて、チューナ回路74に入力される。入力されたRF信号は、チューナ回路74で選局されNTSC信号に変換された後、YC分離回路75に入力され、色信号、輝度信号および同期信号に分離される。同期信号は、PCカードインタフェース77を介して、同期端子78からPCに出力される。色信号および輝度信号はRGB変換回路76に入力され、RGB信号に変換された後、PCカードインタフェース77を介して、アナログRGB端子79からPCに出力される。PCに入力されたRGB信号は、アナログRGB信号線20を介して、LCDコントローラ14に入力されLCD13上で表示される。

【0064】このように、本実施形態のPCカードにより、携帯型PCでTV放送を受信し、画面上に映像を表示することができる。また、前述したように、PCカード内に合成制御回路、D/Aコンバータ、パレットRAMを備えることにより、PC画面との合成が可能となり、TV放送の映像をPC画面の一部として表示することができる。

【0065】実施の形態5. 図5は、実施の形態5の画像データの通信機能を有するPCカードの構成を表す。

【0066】PCカード91において、ISDN信号を

PCカード内で処理できる信号の形式に変換するISDNインタフェース95は、ISDNインタフェース95からの出力信号を映像および音声信号に分離あるいは映像および音声信号を多重化する分離・多重回路96に接続される。またコントローラ97は、ISDNインタフェース95および分離・多重回路96を制御するために両回路に接続され、PCからの制御信号を入力するためにPCカードインタフェース101に接続される。分離・多重回路96は、ビデオ信号および音声信号の符号化または復号化を行い、アナログ・デジタル信号間の変換を行うコーデック回路98に接続される。また、コーデック回路98は作業領域であるバッファ99、アナログ映像信号をアナログRGB信号に変換またはその逆の変換を行うRGB変換回路100に接続される。また、コーデック回路98は、同期信号を出力するためにPCカードインタフェース101に接続される。PCカードインタフェース101は、同期信号を出力する同期端子103、アナログRGB信号の入出力を行うアナログRGB端子104、PCからの制御信号の入力を行う制御端子105に接続する。これらの端子は、PCカードスロットに接続するコネクタ部に設けられている。

【0067】以下に、ISDN回線を介して受信した圧縮画像データをPCに表示させる場合の本実施形態のPCカードの動作について説明する。

【0068】ISDN回線を通して、ISDN端子92より入力された信号は、ISDNインタフェース95でPCカード内で処理できる信号形式に変換され、分離・多重回路96に出力される。ISDNインタフェース95からの出力信号は、分離・多重回路96で映像、音声、データ信号に分離され、コーデック回路98に入力される。映像信号は、コーデック回路98で復号化されアナログ映像信号に変換された後、RGB変換回路100でアナログRGB信号に変換され、PCカードインタフェース101に出力される。アナログRGB信号は、PCカードインタフェース101から、アナログRGB端子104、PCカードスロット18、19を介してPCに出力される。

【0069】次に、ISDN回線を介して、PC画面の表示映像を圧縮画像データとして送信する場合の本実施形態のPCカードの動作について説明する。

【0070】PCのアナログRGB信号線を介して出力されたアナログRGB信号は、PCカードスロットを介して、アナログRGB端子104に入力される。入力されたアナログRGB信号は、PCカードインタフェース101を介して、RGB変換回路100に入力される。RGB変換回路100でアナログRGB信号をアナログ映像信号に変換しコーデック回路98に出力する。コーデック回路98でデジタル変換された後、圧縮され、分離・多重回路96で他の信号と多重化され、ISDNインタフェース95に出力される。ISDNインタフェー

ス95でISDNのインタフェースに適合するよう変換された後、ISDN端子92よりISDN回線を介して送信される。

【0071】このように、本実施の形態のPCカードにより、ISDN回線を介して受信した圧縮された画像データをPCの画面に表示したり、PC画面上の表示データを圧縮した後、ISDN回線で送信することができる。

【0072】実施の形態6. 図6は、実施の形態6のLCDを制御する機能を有するPCカードの構成を表す。

【0073】PCカード111は、画像データを格納するフレームメモリ112と、フレームメモリ112内のデータの読み出し/書き込みの際のRGB信号への変換等の処理を行うVGAコントローラ113と、同期信号を発生する同期信号源114と、PCカードスロットを介してPC本体と同期信号、アナログRGB信号等のデータのやりとりをするPCカードインターフェース115と、同期信号を出力する同期端子116と、アナログRGB信号を出力するアナログRGB端子117とからなる。ここで、フレームメモリ112、VGAコントローラ113および同期信号源114は、図1のPCのフレームメモリ11、VGAコントローラ12および同期信号源28と同じ機能、構成を有するものである。

【0074】以下に、LCDを制御する本実施形態のPCカードの動作について説明する。

【0075】PCにおいて、データをLCD13に表示する時は、PCカード内の同期信号源114から同期信号をPCへ出力するとともに、VGAコントローラ113により、フレームメモリ112内のデータをアナログRGB信号へ変換し、変換されたアナログRGB信号をPCカードインターフェース115およびPCカードスロットを介して、PCのLCDコントローラ14に出力することによりLCDへの表示を行う。このように、PCカード内にVGAコントローラ113とフレームメモリ112を持たせることにより、PCカードから、PCのディスプレイの制御が可能となる。これにより、PC本体にこれらの機能を持たせる必要がなくなり、LCDを制御する機能をPC本体から独立させることができる。

【0076】これにより、LCDを制御する機能を持った、処理速度、解像度、色数の異なる種々のPCカードを用意することができ、ユーザは用途に応じたLCDを制御するPCカードを選択することができる。また、LCDを制御する機能部をPC外部に独立させることにより、PC構成の簡略化ができ、製造コストを下げることができる。また表示部の機能の拡張や、高性能なものへのバージョンアップ等も、PCカードを高機能なものに変更することにより行え、情報処理装置の拡張性が高まる。

【0077】実施の形態7. 図1において、アナログR

GB信号線20および同期信号線22に、第1および第2PCカードスロット18、19が接続されているため、第1PCカードスロット18と第2PCカードスロット19との間で、アナログRGB信号と同期信号のやりとりを可能とする。すなわち第1PCカードと第2PCカードとの間でのデータのやりとりが可能となる。

【0078】図7は、PCからのアナログRGB信号をデジタル変換し外部機器に圧縮画像データとして出力するPCカードの構成を表す。

【0079】PCカード151は、PCからのアナログRGB信号を入力するアナログRGB端子155と、同期信号を入力する同期端子154を有し、両端子は、PCカードインタフェース163に接続される。PCカードインタフェース163は、アナログRGB信号をアナログ映像信号に変換するRGB変換回路161に接続される。また、PCカードインタフェース163は、同期信号の入出力のためエンコーダ回路159に接続される。RGB変換回路161はアナログ映像信号をデジタル信号に変換し圧縮するエンコーダ回路159に接続される。エンコーダ回路159は、作業域であるバッファ160および出力のための信号形式に変換するインタフェース158に接続される。インタフェース回路158は圧縮画像データを出力する圧縮画像データ端子152に接続する。

【0080】PCカード151において、アナログRGB端子155から入力されたRGB信号は、PCカードインタフェース163を介して、RGB変換回路161に入力される。入力されたアナログRGB信号はRGB変換回路161でアナログ映像信号に変換され、エンコーダ回路159に入力される。エンコーダ回路159では、アナログ映像信号をデジタル信号に変換した後、圧縮し、インタフェース158を介して、圧縮画像データ端子152より出力する。このようにして、PCからのアナログRGB信号を変換し、圧縮画像データとして外部に出力することができる。

【0081】図1のPCにおいて、第1PCカードスロット18に第1PCカード15として図2のPCカード31を接続し、第2PCカードスロット18に第2PCカード16として図7のPCカード151を接続すれば、上記PCにより、第1PCカード15において、外部からのNTSC、S-VHSあるいはデジタルRGB等の入力映像信号とPC画面とを合成した後、PC画面に合成映像を表示し、また同時に第2PCカード16に対してこの映像信号を出力することにより、第2PCカード16で圧縮画像データに変換し、外部機器に対して出力することができる。

【0082】あるいは、第1PCカードスロット18に第1PCカード15として図4のPCカード71を接続し、第2PCカードスロット19に第2PCカード16

として図7のPCカード151を接続すれば、第1PCカード15において、TV放送を受信し、その映像をPC画面に表示し、同時に第2PCカード16に対してこの映像信号を出力することにより、第2PCカード16で圧縮画像データに変換し、外部機器に対して出力することができる。

【0083】このように、上記の実施形態の種々の機能のPCカードをいろいろ組み合わせることにより、外部からのS-VHS信号とPC画面を合成し圧縮された画像データを通信回線を介して出力することや、TVチューナで受信した映像をS-VHS信号に変換して出力する等、様々な応用例が考えられる。

【0084】本発明において、前記の実施形態の情報処理装置は、PCカードスロット18、19と、LCDコントローラ14およびVGAコントローラ12との間に信号の入出力を行うための経路20、21、22を設けることにより、PCカードスロット18、19を介して、PCカード15、16からの映像信号をディスプレイ13上へ表示することを可能とするものである。従って、PCカードが、映像信号を出力する機能を有するものであれば、上記の実施形態のものに限定されることはない。

#### 【0085】

##### 【発明の効果】

(1) 本発明の情報処理装置は、ディスプレイコントローラとPCカードスロットと間に、同期信号と映像信号の入出力のための信号経路を設けたため、PCカードとディスプレイコントローラとの間で同期信号と映像信号の入出力が可能となり、PCカードから情報処理装置のディスプレイの制御が可能となる。

【0086】(2) 本発明の情報処理装置は、PCカードスロット上に映像信号端子と同期信号端子を設け、また上記端子とディスプレイコントローラの間を接続する映像信号線と同期信号線を備えたことにより、PCカードとディスプレイコントローラとの間で同期信号と映像信号の入出力が可能となり、PCカードから情報処理装置のディスプレイの制御が可能となる。

【0087】(3) 本発明の情報処理装置は、PCカードスロット上に画素データ端子を設け、また該端子とグラフィックコントローラの間を接続する画素データバスを備えたことにより、PCカードと情報処理装置のグラフィックコントローラとの間で画素データのやりとりが可能となり、PCカードへの情報処理装置の画面データの出力が可能となる。

【0088】(4) 本発明の情報処理装置は、同期信号線と映像信号線とからなる、第1PCカードスロットからの映像信号と同期信号を第2カードスロットに出力する手段を有する。これにより、第1PCカードから第2PCカードへ映像信号と同期信号を出力することが可能となる。

【0089】(5) 本発明のPCカードは、外部から信号を入力する外部インタフェース手段と、入力された信号を映像信号に変換する信号処理手段と、該映像信号を出力するPCインタフェース手段とからなる。これにより、PCカードで映像信号の処理が可能となる。

【0090】(6) 本発明のPCカードにより、入力されたNTSC信号またはS-VHS信号を映像信号に変換し、情報処理装置に出力することが可能となる。

【0091】(7) 本発明のPCカードにより、入力されたデジタルRGB信号を映像信号に変換し、情報処理装置に出力することが可能となる。

【0092】(8) 本発明のPCカードにより、入力された圧縮画像データ信号を映像信号に変換し、情報処理装置に出力することが可能となる。

【0093】(9) 本発明のPCカードにより、入力されたRF信号を映像信号に変換し、情報処理装置に出力することが可能となる。

【0094】(10) 本発明のPCカードにより、通信回線を介して入力された信号を映像信号に変換し、情報処理装置に出力することが可能となる。

【0095】(11) 本発明のPCカードにより、接続した情報処理装置の表示画面のデータを読み込み、読み込んだ画面データと、入力信号による映像とを重ね合わせることが可能となる。

【0096】(12) 本発明のPCカードにより、情報処理装置のディスプレイ制御が可能となる。このため情報処理装置からディスプレイ制御機能部を取り除くことができ、情報処理装置の製造コストを削減できる。またPCカードにこの機能を持たせることにより、高機能なものへのバージョンアップ等が容易に行える。

【0097】(13) 本発明のPCカードにより、情報処理装置からの映像信号を処理し所望の他の形式の信号に変換し、外部機器に出力することが可能となる。

【0098】(14) 本発明のPCカードにより、情報処理装置からの映像信号を圧縮画像データに変換し、外部機器に出力することが可能となる。

【0099】(15) 本発明のPCカードにより、情報処理装置からの映像信号を圧縮画像データに変換し、通信回線を介して出力することが可能となる。

【0100】(16) 本発明のPCカードシステムにより、情報処理装置において、PCカードからの映像信号による映像をディスプレイモニタに表示することが可能となる。

【0101】(17) 本発明のPCカードシステムにより、情報処理装置において、入力されたNTSC、S-VHS、またはデジタルRGB信号による映像をディスプレイモニタに表示することが可能となる。

【0102】(18) 本発明のPCカードシステムにより、情報処理装置において、入力された圧縮画像データによる映像をディスプレイモニタに表示することが可能

となる。

【0103】(19) 本発明のPCカードシステムにより、情報処理装置において、TV放送を受信し、その映像をディスプレイモニタに表示することが可能となる。

【0104】(20) 本発明のPCカードシステムにより、情報処理装置において、通信回線を介して映像信号を入力でき、その映像をディスプレイモニタに表示することが可能となる。

【0105】(21) 本発明のPCカードシステムにより、情報処理装置において、入力された映像または受信した映像と、上記情報処理装置の表示画面を重ね合わせた後、ディスプレイモニタに表示することが可能となる。

【0106】(22) 本発明のPCカードシステムにより、情報処理装置において、ディスプレイ制御機能部をPCカードに設けることにより、ディスプレイ制御機能の拡張性を高めることが可能となる。

【0107】(23) 本発明のPCカードシステムにより、情報処理装置からの映像信号を所望の形式の信号に変換し、外部機器に出力することが可能となる。

【0108】(24) 本発明のPCカードシステムにより、情報処理装置からの映像信号を圧縮画像データに変換し、外部機器に出力することが可能となる。

【0109】(25) 本発明のPCカードシステムにより、情報処理装置からの映像信号を圧縮画像データに変換し、通信回線を介して出力することが可能となる。

【0110】(26) 本発明のPCカードシステムにより、情報処理装置において、上記情報処理装置の第1PCカードスロットに接続する第1PCカードから出力された映像信号を、第2PCカードスロットに接続する第2PCカードで処理し、外部機器に出力することが可能となる。

【0111】(27) 本発明のPCカードシステムにより、情報処理装置において、入力されたNTSC信号またはS-VHS信号を映像信号に変換し、その映像をディスプレイモニタに表示し、また上記映像信号を外部機器に出力することが可能となる。

【0112】(28) 本発明のPCカードシステムにより、情報処理装置において、TV放送を受信し、その映像をディスプレイモニタに表示し、上記TV放送による映像信号を外部機器に出力することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施の形態1の携帯型情報処理装置のブロック構成図。

【図2】 本発明の実施の形態2のNTSC、S-VHS、デジタルRGB信号をビデオ信号に変換するPCカードのブロック構成図。

【図3】 本発明の実施の形態3の圧縮画像データをビデオ信号に変換するPCカードのブロック構成図。

【図4】 本発明の実施の形態4のTVチューナ機能を

23

有するPCカードのブロック構成図。

【図5】 本発明の実施の形態5の通信回線からの圧縮画像データをビデオ信号に変換するPCカードのブロック構成図。

【図6】 本発明の実施の形態6のLCD制御機能を有するPCカードのブロック構成図。

【図7】 本発明の実施の形態7のPCからのビデオ信号を圧縮画像データに変換するPCカードのブロック構成図。

【図8】 従来技術の携帯型情報処理装置のブロック構成図。

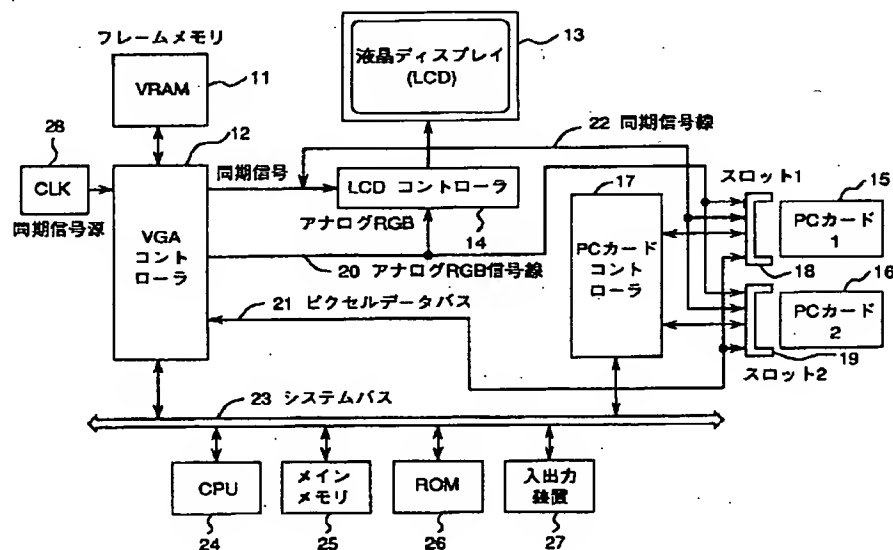
【符号の説明】

11, 112 フレームメモリ、12, 113 VGAコントローラ、13 液晶ディスプレイ(LCD)、14 LCDコントローラ、15, 16 PCカード、17 PCカードコントローラ、18, 19 PCカードスロット、20アナログRGB信号線、21 ピクセルデータバス、22, 114 同期信号線、23 システムバス、24 CPU、25 メインメモリ、26 ROM、27 入出力装置、28 同期信号源 (CL

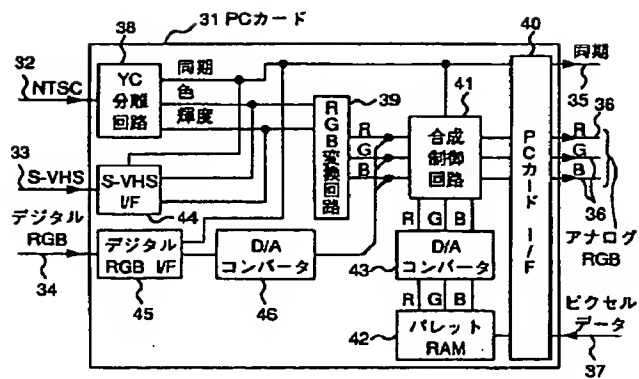
24

K)、31, 51, 71, 111, 91, 151 PCカード、32 NTSC端子、33 S-VHS端子、34デジタルRGB端子、35, 54, 78, 103, 116, 154 同期端子、36, 55, 79, 104, 117, 155 アナログRGB端子、37, 56 ピクセルデータ端子、38, 75 YC分離回路、39, 76, 100, 161 RGB変換回路、40, 77, 101, 115, 163 PCカードインタフェース、41 合成制御回路、42 パレットRAM、43, 46 D/Aコンバータ、44 S-VHSインタフェース、45 デジタルRGBインタフェース、52, 152 圧縮画像データ端子、53, 81, 94, 153 外部スピーカ端子、57, 80, 106, 157 音声(内蔵スピーカ)端子、72 RFアンテナ端子、73 バッファアンプ、74 チューナ回路、92 ISDN端子、93 マイク端子、95 ISDNインタフェース、96 分離・多重回路、97 コントローラ、98 コーデック回路、99, 160 バッファ、105 制御端子、158 インタフェース、159 エンコード回路。

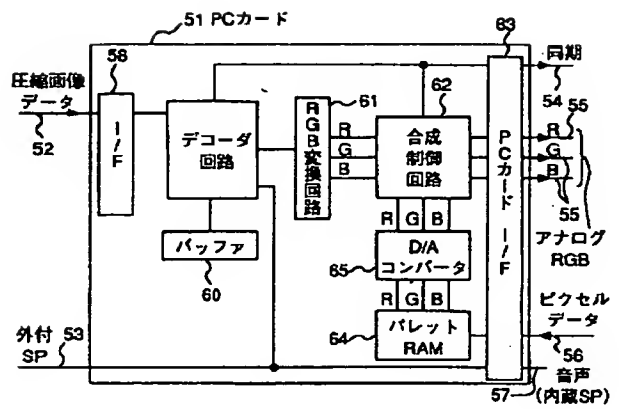
【図1】



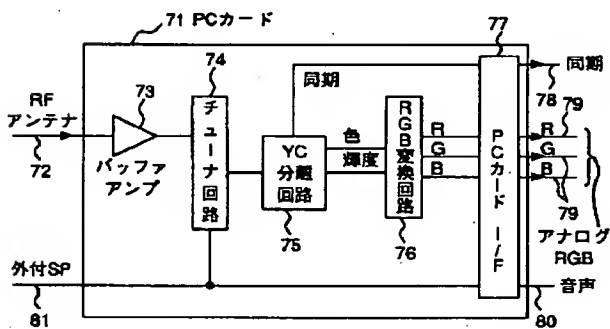
【図 2】



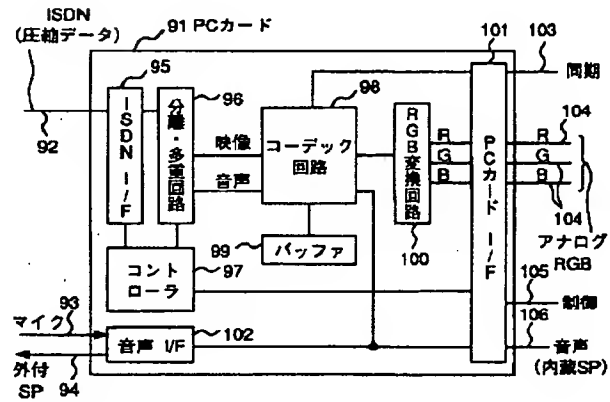
【図 3】



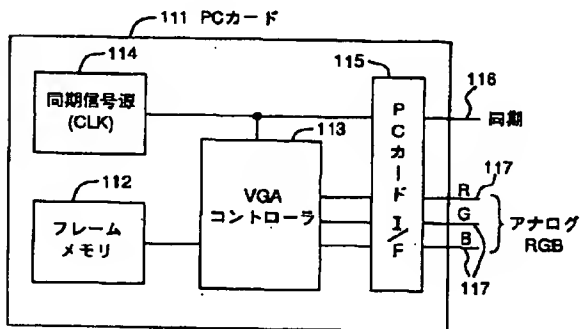
【図 4】



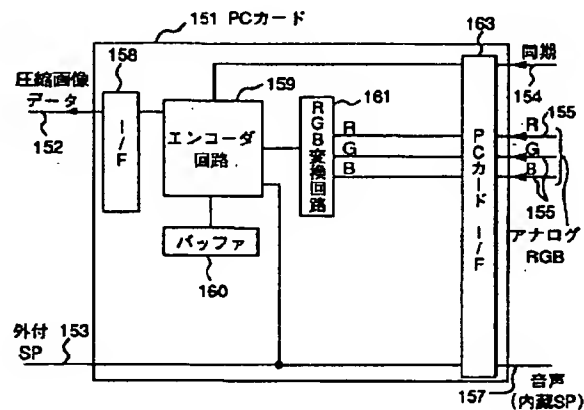
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【図 8】

